

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-345268

(43)公開日 平成5年(1993)12月27日

(51)Int.Cl.⁵

B 2 4 B 9/14

G 0 2 B 1/04

識別記号

庁内整理番号

7528-3C

7132-2K

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数10(全 9 頁)

(21)出願番号 特願平4-331249

(22)出願日 平成4年(1992)11月18日

(31)優先権主張番号 特願平3-304840

(32)優先日 平3(1991)11月20日

(33)優先権主張国 日本(JP)

(31)優先権主張番号 特願平4-92925

(32)優先日 平4(1992)4月13日

(33)優先権主張国 日本(JP)

(71)出願人 000002369

セイコーエプソン株式会社

東京都新宿区西新宿2丁目4番1号

(72)発明者 堀 芳夫

長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

(72)発明者 松田 岳男

長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

(72)発明者 中島 幹人

長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

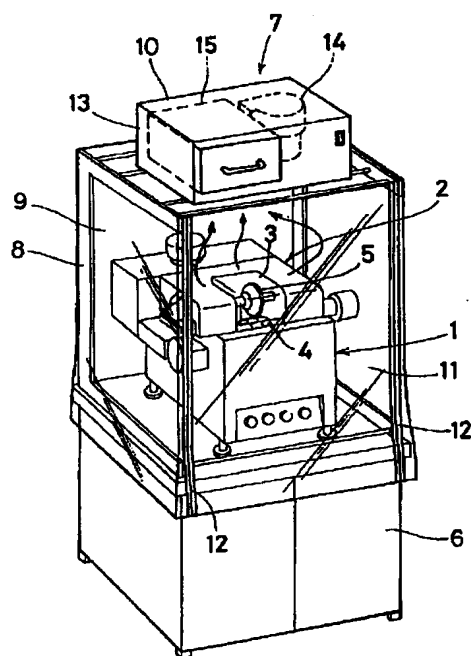
(74)代理人 弁理士 梅田 明彦

(54)【発明の名称】 玉摺り機のための脱臭装置と玉摺り機

(57)【要約】

【目的】 玉摺り機を用いて眼鏡レンズを切削・研削加工する際に発生する臭気を取り除く。

【構成】 玉摺り機1の少なくともレンズ加工部2を、それとの間に形成される隙間から空気が流入し得るように部分的に開放した状態でフード9によって被包する。フードの内部を脱臭機本体10に連通させ、その内部に補集される臭気ガスを電動ファン14により吸引して脱臭機本体10内に送り込み、除塵フィルタで粉塵を予め除去した後、脱臭フィルタを通過させて脱臭し、排気する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 レンズホルダにより保持される眼鏡レンズの外形を切削・研削加工するレンズ加工部からなる玉摺り機において、前記玉摺り機の少なくとも前記レンズ加工部全体を、外部から空気が流入し得るように部分的に開放した状態で被包するフードと、前記フード内部から空気を吸引しかつ脱臭して排出する脱臭機本体とを備えることを特徴とする玉摺り機のための脱臭装置。

【請求項2】 前記脱臭機本体が、通気抵抗の大きい第1吸着材の層と、通気抵抗の小さい第2吸着材の層との積層構造からなる脱臭フィルタを有することを特徴とする請求項1記載の玉摺り機のための脱臭装置。

【請求項3】 前記脱臭機本体が、前記眼鏡レンズの加工時に発生する粉塵を除去するために、前記脱臭フィルタより上流に配設された少なくとも2段の除塵フィルタを有し、かつ、一方の前記除塵フィルタが、前記脱臭フィルタと同時に取外可能であることを特徴とする請求項2記載の玉摺り機のための脱臭装置。

【請求項4】 前記脱臭機本体が、前記2段の除塵フィルタより上流に配置された紙フィルタを更に有することを特徴とする請求項3記載の玉摺り機のための脱臭装置。

【請求項5】 前記第1吸着材が粒状活性炭であり、かつ前記第2吸着材がハニカム活性炭であることを特徴とする請求項2乃至4のいずれかに記載の玉摺り機のための脱臭装置。

【請求項6】 レンズホルダにより保持される眼鏡レンズの外形を切削・研削加工するレンズ加工部からなる玉摺り機であって、

前記レンズ加工部全体を、外部から空気が流入し得るように部分的に開放した状態で被包するフードと、前記フード内部から空気を吸引しかつ脱臭して排出する脱臭部とを更に備えることを特徴とする玉摺り機。

【請求項7】 前記脱臭部が、通気抵抗の大きい第1吸着材の層と、通気抵抗の小さい第2吸着材の層との積層構造からなる脱臭フィルタを有することを特徴とする請求項6記載の玉摺り機。

【請求項8】 前記脱臭部が、前記眼鏡レンズの加工時に発生する粉塵を除去するために、前記脱臭フィルタより上流に配設された少なくとも2段の除塵フィルタを有し、かつ、一方の前記除塵フィルタが、前記脱臭フィルタと同時に取外可能であることを特徴とする請求項7記載の玉摺り機。

【請求項9】 前記脱臭部が、前記2段の除塵フィルタより上流に配置された紙フィルタを更に有することを特徴とする請求項8記載の玉摺り機。

【請求項10】 前記第1吸着材が粒状活性炭であり、かつ前記第2吸着材がハニカム活性炭であることを特徴とする請求項7乃至9のいずれかに記載の玉摺り機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、例えば眼鏡小売店においてガラス製またはプラスチック製の眼鏡レンズを眼鏡フレームの形状に合わせて切削する玉摺り加工や切削した眼鏡レンズの面取り加工など、眼鏡レンズの成形加工を行なう玉摺り機、及び玉摺り機について使用するための脱臭装置に関する。また、本発明は、眼鏡レンズの製造過程において、眼鏡レンズやレンズ用セミフィニッシュブランクを成形加工する際に発生する臭気を取り除くために使用される。

【0002】

【従来の技術】従来、眼鏡は、主に眼鏡小売店において顧客が選んだ眼鏡フレームに合わせた所定の形状に眼鏡レンズを成形加工し、枠入れして完成される。この眼鏡レンズの加工は、一般に玉摺り加工と称され、予め眼鏡フレームの形状に対応する玉型パターンを形成しまたは直接フレームの形状・寸法を測定した後、玉型パターンまたは測定データに基づいて眼鏡レンズを回転させながら砥石に押し当てることにより、手動または自動的に切削・研削加工をする玉摺り機が広く使用されている。玉摺り機には、レンズ加工部が、切削屑や切削水が飛散しないように簡単なカバーを設けただけで大気中に開放されたオープンタイプや、レンズ加工部の略全体を消音用のカプセルで覆うようにしたカプセルタイプのものがある。

【0003】一方、眼鏡レンズは、従来のガラス製に比して軽量のプラスチック製レンズが多用されており、最近では、より軽量かつ薄型であってレンズ内面のうずの発生が少なくなるように、従来主流であったCR-39と呼ばれるジェチレングリコールビスアリルカーボネートに代えて、芳香族やイオウを含有する原料を用いた高屈折率のレンズ素材が開発されている。このイオウを含有する原料素材は、高屈折率かつ高アッペ数の眼鏡レンズを製造するために必要不可欠である。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】上述したプラスチックレンズを玉摺り加工する際には、その原料によって特有の臭気を生じ易い。特にイオウ成分を含有するレンズの場合には、メルカプタン、硫化水素などの有害かつ悪臭のガスが発生する。しかしながら、従来の玉摺り機は、上述したオープンタイプの場合には当然ながら臭気そのまま室内に拡散し、カプセルタイプの場合でも、レンズ加工部が消音用カプセルで簡易的に遮断されているだけであるから、悪臭が室内を漂うことになる。この悪臭は、一度店内に拡散すると市販されている消臭剤や脱臭剤では十分に取り除くことが困難であり、また、レンズを加工する度に消臭剤を噴霧することは、面倒だけでなく、来店した客などに悪い印象を与えたりするので好ましくない。しかも、一般の眼鏡店では、特別の加工室を持たずに玉摺り機を店内の一角に設置する人が多い

ことから、玉摺り加工により発生した悪臭が、作業者だけでなく顧客や他の店員にまで不快感を与え、販売や従業員の雇用にも多大の悪影響を及ぼすという問題があった。

【0005】眼鏡小売店は、特に小規模のものやデパートなどの商業ビル内にテナントとして出店しているものが多く、店内に特別の排気設備を設けることは、経済的にも大きな負担でありかつビルの構造やスペースの関係から物理的にも非常に困難である。しかも、このような排気設備は、通常大きな騒音を発生するので好ましくない。更に、眼鏡店は一般に繁華街や住宅地に立地しているから、そのまま店外に排気するだけでは付近の住民や他の店舗にも迷惑をかける虞があった。

【0006】一般に臭気の除去は、臭気の発生現場で捕集して行なうのが最も効果的で重要である。ところが、それにも拘らず、これまでかかる悪臭の発生を考慮して予め脱臭機能を備えた玉摺り機は存在しなかった。

【0007】また、実際には、従来の玉摺り機が既に多数の眼鏡小売店に普及しており、脱臭機能を備えた新製品が開発されるにしても、玉摺り機は一般に高価であるから、小規模経営の眼鏡店にとって、特殊なレンズの加工のためだけに玉摺り機を買い替えることは多大の費用負担となり、経済的に困難な場合が多い。

【0008】そこで、請求項1記載の玉摺り機のための脱臭装置は、上述した従来の問題点に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、従来の玉摺り機について使用することができ、眼鏡レンズを加工する際に発生する臭気を有効に除去することができる、比較的安価で簡単な構成の脱臭装置を提供することにある。

【0009】これに加え、請求項2記載の脱臭装置は、小規模の眼鏡店でも取り扱える程度に小型でスペース効率に優れ、一般家庭用電源で使用可能な低コストの脱臭装置を提供しようとするものである。

【0010】更に、請求項3記載の脱臭装置は、臭気ガスから、眼鏡レンズの成形加工時に発生する粉塵を脱臭フィルタを通過させる前に確実に分離除去して、脱臭フィルタの寿命を長くし、長期間に亘って十分な脱臭能力を維持し得るメンテナンスの容易な脱臭装置を提供しようとするものである。

【0011】請求項4記載の脱臭装置は、粉塵をより簡単にかつ確実に分離除去でき、メンテナンスがより容易で低コストであると共に、脱臭機本体に吸気能力を調整・制御する複雑な手段を付加したりその仕様を変更することなく、簡単かつ安価な方法で脱臭能力を最適に調整することができる脱臭装置を提供しようとするものである。

【0012】更に、請求項5記載の脱臭装置は、十分な脱臭能力を確保しつつ、脱臭フィルタの取扱い及びメンテナンスを簡単にした脱臭装置を提供しようとするものである。

【0013】また、請求項6記載の玉摺り機は、上述した従来の問題点に鑑みてなされたものであり、比較的簡単な構成によって眼鏡レンズの玉摺り加工において発生する臭気を有効に除去することができる脱臭機能を備えた玉摺り機を提供することを目的とする。

【0014】これに加え、請求項7記載の玉摺り機は、小型で一般家庭用電源で使用可能な低コストの脱臭機能を備えた玉摺り機を提供しようとするものである。

【0015】更に、請求項8記載の玉摺り機は、臭気ガスから、眼鏡レンズの成形加工時に発生する粉塵を予め確実に分離除去して、脱臭フィルタの寿命を長くし、長期間に亘って十分な脱臭能力を維持し得るメンテナンスの容易な玉摺り機を提供しようとするものである。

【0016】請求項9記載の玉摺り機は、粉塵をより簡単にかつ確実に分離除去でき、メンテナンスがより容易で低コストであると共に、脱臭部の吸気能力を簡単に調節できて、脱臭能力を最適に調整することができる玉摺り機を提供しようとするものである。

【0017】更に、請求項10記載の玉摺り機は、十分な脱臭能力を確保しつつ、脱臭フィルタの取扱い及びメンテナンスを簡単にした玉摺り機を提供しようとするものである。

【0018】

【課題を解決するための手段】本発明は、上述した目的を達成するためのものであり、以下にその内容を図面に示した実施例を用いて説明する。

【0019】請求項1記載の玉摺り機のための脱臭装置は、レンズホルダにより保持される眼鏡レンズの外形を切削・研磨加工するレンズ加工部からなる玉摺り機について使用され、フードによって玉摺り機の少なくともレンズ加工部全体を、その外部から空気が流入し得るように部分的に開放した状態で被包し、フード内部から臭気ガスを吸引しかつ脱臭した後に排出するようにしたこととを特徴とする。

【0020】請求項2記載の脱臭装置は、上述した請求項1の特徴点に加え、脱臭機本体に設けられた脱臭フィルタが、通気抵抗の大きい第1吸着材の層と、通気抵抗の小さい第2吸着材の層との積層構造からなることを特徴とする。

【0021】請求項3記載の脱臭装置は、更に上述した請求項2の特徴点に加え、眼鏡レンズの加工時に発生する粉塵を除去するために、脱臭機本体の脱臭フィルタより上流側に少なくとも2段の除塵フィルタが配設され、かつ、一方の除塵フィルタが、脱臭フィルタと同時に取外可能であることを特徴とする。

【0022】請求項4記載の脱臭装置は、脱臭機本体の2段に設けた除塵フィルタの上流側に更に紙フィルタを配設したことを特徴とする。

【0023】請求項5記載の脱臭装置は、脱臭フィルタの第1吸着材が粒状活性炭であり、かつ第2吸着材がハ

ニカム活性炭であることを特徴とする。

【0024】また、請求項6記載の玉摺り機は、レンズホルダにより保持される眼鏡レンズを切削・研磨加工するレンズ加工部の全体を、外部から空気が流入し得るように部分的に開放した状態で被包するフードと、フード内部から空気を吸引しかつ脱臭して排出する脱臭部とを備えることを特徴とする。

【0025】請求項7記載の玉摺り機は、上述した請求項6の特徴点に加え、脱臭部が、通気抵抗の大きい第1吸着材の層と、通気抵抗の小さい第2吸着材の層との積層構造からなる脱臭フィルタを有することを特徴とする。

【0026】請求項8記載の玉摺り機は、更に上述した請求項7の特徴点に加え、眼鏡レンズの加工時に発生する粉塵を除去するために、脱臭フィルタの上流側に少なくとも2段の除塵フィルタが配設され、かつ、一方の除塵フィルタが、脱臭フィルタと一体的に取外可能であることを特徴とする。

【0027】請求項9記載の玉摺り機は、2段の除塵フィルタより上流側に更に紙フィルタを設けたことを特徴とする。

【0028】請求項10記載の玉摺り機は、第1吸着材が粒状活性炭であり、かつ第2吸着材がハニカム活性炭であることを特徴とする。

【0029】

【作用】従って、請求項1記載の玉摺り機の脱臭装置によれば、従来の玉摺り機を用いて眼鏡レンズを成形加工する際に、レンズ加工部から発生する臭気ガスがフードによって捕集され、脱臭機本体の吸引力によって外部から流入する空気の流れと共にフード内から脱臭機本体に送り込まれるので、悪臭を外部に拡散させることなく取り除くことができる。

【0030】更に、請求項2記載の脱臭装置によれば、一般に粒状活性炭は、通気抵抗が大きく、脱臭機本体に強い吸気能力が要求されるが、寿命は長い。他方、ハニカム活性炭は、通気抵抗が小さく、脱臭機本体の吸気能力が小さくても良好な吸着性能が得られるが、寿命が短い。そこで、粒状活性炭の第1吸着剤とハニカム活性炭の第2吸着剤とを組み合わせることで、十分な吸着能力と寿命を確保しつつ脱臭フィルタの厚さをより薄くしかつ脱臭機本体の吸引力を小さくすることができる。

【0031】請求項3記載の脱臭装置によれば、常に少なくとも一方の除塵フィルタが脱臭フィルタと一緒に取り外されかつ装着されることになるので、脱臭機本体に送り込まれる臭気ガスが脱臭フィルタを通過する前に、粉塵を確実に分離除去することができ、脱臭フィルタが粉塵で目詰まりして脱臭能力が低下したり失われることがない。

【0032】請求項4記載の脱臭装置によれば、紙フィ

ルタは使い捨て可能であり、かつそれによって下流側の除塵フィルタを洗浄または交換する回数が大幅に減少すると共に、紙フィルタの厚さまたは枚数を適宜に選択することによって通気抵抗が変化し、脱臭部の吸引力を調整することなく、脱臭フィルタを通過する空気の流速を制御することができる。

【0033】請求項5記載の脱臭装置によれば、粒状活性炭は安価であり、ハニカム活性炭は比較的高価であるが、成形性に優れ、取扱いが容易である。

【0034】また、請求項6記載の玉摺り機によれば、眼鏡レンズを成形加工する際にレンズ加工部から発生する臭気ガスがフード内に捕集され、脱臭部の吸引力によって外部から流入する空気と共に脱臭部に送り込まれるので、悪臭を外部に拡散させることなく取り除くことができる。

【0035】更に、請求項7記載の玉摺り機によれば、請求項2記載の脱臭装置の場合と同様に、十分な吸着能力と寿命を確保しつつ脱臭フィルタの厚さをより薄くしかつ脱臭部の吸気能力を小さくすることができる。

【0036】請求項8記載の玉摺り機によれば、請求項3記載の脱臭装置の場合と同様に、脱臭部に送り込まれる臭気ガスが脱臭フィルタを通過する前に、眼鏡レンズの加工時に発生する粉塵を確実に分離除去することができる。

【0037】請求項9記載の玉摺り機によれば、請求項4記載の脱臭装置の場合と同様に、使い捨ての紙フィルタによって除塵効果が向上し、かつ除塵フィルタの洗浄または交換回数が減少すると共に、紙フィルタの厚さまたは枚数を適宜に選択することによって、通気抵抗即ち脱臭フィルタを通過する空気の流速を簡単に制御することができる。

【0038】請求項10記載の玉摺り機によれば、請求項5記載の脱臭装置の場合と同様に、活性炭は取扱いが比較的簡単で安価に入手することができる。

【0039】

【実施例】図1には、従来のオープンタイプの玉摺り機について使用された本発明による脱臭装置の好適実施例が概略的に示されている。この従来型式の玉摺り機1は、その上部に開閉自在に取り付けられた透明なプラスチック製カバー2を有するレンズ加工部3が設けられ、その中に、電動モータによって回転駆動される砥石4が配設されている。レンズ加工部3内には、成形加工しようとする眼鏡レンズ5が、砥石4の直ぐ上方に周知のサクシオンカップを用いて回転可能に保持される。玉摺り機1は、レンズ加工時に使用する切削水を貯留するタンクや切削水を循環させるポンプなどを内部に収容した専用の支持台6上に載置されている。

【0040】本発明の脱臭装置7は、支持台6上に固定されたフレーム8の上から被せるように装着した透明なビニールカーテンからなるフード9と、その上部に取り

付けられた比較的薄い箱型の脱臭機本体10とからなる。フレーム8は、玉摺り機1をその操作・作業に支障が無いように十分なスペースを確保しつつ囲繞するように配置され、かつフード9は、その前面部11が、左右両側に設けられた例えばナイロンジッパーのような開閉手段12によって開閉可能に構成されている。そして、フード9は、その下端が支持台6の上部を覆う十分な長さを有すると共に、その全周に亘って支持台6との間に隙間が確保されて、外部からフード9内部に空気が流入し得るようになっている。

【0041】脱臭機本体10は、ハウジング13の内部に例えば遠心式の電動ファン14を備え、かつ後述する脱臭フィルタ及び除塵フィルタを収納するフィルタ収納ケース15が正面から出入可能に収容されている。図2に良く示されるように、フィルタ収納ケース15は、その底部が略全面的に開口し、かつ内部には、通気抵抗の大きい例えば粒状活性炭からなる第1吸着材の層16と、通気抵抗の小さい例えばハニカム活性炭からなる第2吸着材の層17とからなる積層構造の脱臭フィルタ18が配置されている。特にハニカム活性炭は取扱いが非常に容易であり、容器なしで所望の形状に成形し、所定位置に配置することができる。脱臭フィルタ18の直ぐ下側には、例えば不織布からなる除塵フィルタ19が配置され、かつ、フィルタ収納ケース13の底部開口20は、網21によって抜け止めされている。

【0042】ハウジング11の底部には、フィルタ収納ケース13の底部開口20に対応する開口22が開設され、かつその直ぐ下側には、同様に不織布からなる別の除塵フィルタ23が配置されている。除塵フィルタ23は、開口20、22に対応する開口24を設けたフィルタ保持トレイ25上に載置され、かつフィルタ保持トレイ25は、ハウジング13の底面に開口22の周辺に形成されたレール26によって着脱自在に取り付けられる。このように臭気ガスを前処理する除塵フィルタを2段に配置したことによって、一方の除塵フィルタ23を洗浄するために取り外した後装着し忘れたとしても、他方の除塵フィルタ19が脱臭フィルタ18と同時にない取り外せないようにフィルタ収納ケース13内に配置されているので、脱臭フィルタ18が粉塵で目詰まりを起こし、脱臭機能が失われる虞がない。トレイ25の開口24は、網27によって抜け止めされている。フィルタ保持トレイ25には、更に除塵フィルタ23の下側に使い捨ての紙フィルタ（図示せず）を配置することができる。この紙フィルタによって粉塵が先に或程度除去されるので、除塵フィルタ23、19は汚れるのが遅くなり、洗浄する回数が減少してメンテナンスがより容易になる。

【0043】脱臭機本体10は、その開口22をフード9の上部に形成された開口に整合させて配置することによって、フード9内部と連通している。玉摺り機1によ

り眼鏡レンズ5の成形加工を行なうと、レンズ加工部2において臭気を含んだガスが発生する。このガスは、フード9内に捕集され、電動ファン14を作動させることによって、外部からフード9と支持台6との前記隙間を通過して流入する空気の流れと共に、フード9の上部から脱臭機本体10内に吸引される。このようにして吸引される臭気ガスは、先ず眼鏡レンズ5の成形加工によって生じる粉塵が、前記紙フィルタ及び除塵フィルタ23、19によって分離除去され、かつ脱臭フィルタ18を通過することにより吸着されて脱臭される。脱臭された臭気ガス成分を含まない空気は、ハウジング13の後背部に設けられた図示されない排気口から大気中に排出される。

【0044】臭気ガス成分の吸着は、一般にガスと吸着材との接触時間を長くするほど吸着率が高くなり、脱臭効果が高まることが知られている。そのためには、臭気吸着材を通過する距離を長くすること、及びその流速を遅くすることが必要条件となる。その反面、吸い込まれる空気の流速が遅過ぎると、フード9と支持台6との前記隙間から臭気が外部に漏れることになる。臭気が外部に漏れないための条件として、脱臭フィルタへの流入空気の面速を0.5m/秒以上にする必要があるであり、そのためには、前記隙間の面積を300cm²と仮定した場合に、電動ファンは、風量（排気量）1.0m³/分以上の能力を有する必要があることが分かった。更に、臭気が十分に吸着されるためには、前記面速を最大1.0m/秒以内に制限する必要がある。

【0045】上述した実施例では、フィルタ保持トレイ25の除塵フィルタ23の下側に、適当な厚さ及び枚数の紙フィルタを装着することによって、電動ファン14の回転数を変化させることなくその吸引力を調整することができる。従って、東日本と西日本とは商用電源の周波数が異なるために、同じ電動ファンを用いた場合には使用地域によって回転数が異なり、吸引した臭気ガスの流速が速すぎたり遅すぎることになるが、地域により電動ファンの仕様を変更したり電源に応じた回転数の制御手段を設けなくても、紙フィルタの枚数で空気抵抗を変化させ、流速を容易にかつ安価に制御することができる。

【0046】脱臭フィルタ18の第1吸着材16に使用される粒状活性炭は、吸着容量が大きいから寿命は長い。吸着能力に比較して通気抵抗が大きいことから、脱臭フィルタを厚くすれば電動ファンを高出力にする必要があり、脱臭機全体の大型化及び消費電力の増加を招く。他方、第2吸着材17に使用されるハニカム活性炭は、圧力損失が小さく、吸着効率が高いので、薄くても十分な脱臭性能が得られるが、吸着容量が小さく寿命が短い。このため、ハニカム活性炭だけでは、大容積の脱臭フィルタが必要になって脱臭機全体が大型化し、かつ脱臭フィルタを頻繁に交換しなければならないから

ンニングコストが増大する。例えば、臭気ガスの流量を毎分1m³とした場合、十分な脱臭性能を得るために、粒状活性炭のみでは10cmの厚さ、ハニカム活性炭のみでは20cmの厚さが必要であった。

【0047】脱臭フィルタ18を本発明のようにハニカム活性炭と粒状活性炭との積層構造にした結果、それぞれの厚さを各5cmにして同様の吸着能力を得ることができ、かつ一般家庭用電源で使用可能な55Wの電動ファンを用いて十分な吸引力を得ることができた。このように構成した脱臭装置を用いて、外径80mm、総高さ8mmのイオウ成分を含有するチオウレタン樹脂系プラスチックレンズを従来型の玉摺り機に取り付け、外形が4cm×5cm角になるように、ダイヤモンド砥石で研削加工を行なったが、このプラスチックレンズの研削加工時に特有の悪臭を完全に除去することができた。

【0048】図3には、従来のカプセルタイプの玉摺り機28について使用された本発明の脱臭装置の別の実施例が示されている。この玉摺り機28は、眼鏡レンズ29を保持しかつ砥石30を回転させて切削・研削するレンズ加工部31の略全体が、開閉自在な消音用カプセル32で覆われている。玉摺り機28の周囲には、図1の第1実施例のフレーム8と同一構造の上部フレーム33とそれを支持する下部フレーム34とからなるフレーム構造が配置され、その上から第1実施例の場合と同様に前面部35を開閉自在にしたビニールカーテンからなるフード36が、玉摺り機28の少なくともレンズ加工部31を有する上部を十分に被包するように装着されている。フード36の下端と玉摺り機28の外周との間には、全周に亘って外部から空気が流入し得る隙間が設けられている。フード36の上部には吸気口37が設けられ、フレキシブルチューブ38によって脱臭機本体39に接続されている。脱臭機本体39は、第1実施例の脱臭機本体10と同様に、ハニカム活性炭と粒状活性炭との積層構造からなる脱臭フィルタ40と電動ファン41とを内部に備え、かつ脱臭フィルタ40の手前には2段の除塵フィルタと紙フィルタとが取り付けられる。

【0049】眼鏡レンズ29の成形加工によって発生した臭気ガスは、消音用カプセル32の隙間から漏れ出てフード36内に捕集される。そして、電動ファン41の吸引力によって、フード36と玉摺り機28との前記隙間から入ってくる空気と共に、フード上部の吸気口37からフレキシブルチューブ38を通して脱臭機本体39に送り込まれる。脱臭機本体39内では、前記除塵フィルタ及び紙フィルタによって粉塵を分離除去した後、脱臭フィルタ40によって臭気ガス成分が取り除かれ、脱臭機本体39の側面に設けられた排気口42から室内に排出される。

【0050】図4は、従来のカプセルタイプの玉摺り機を改良して脱臭機能を一体化させた本発明による玉摺り機の実施例を示している。玉摺り機本体43は、従来の

玉摺り機と異なり、レンズ加工部44を覆う消音用カプセル45の内部が脱臭機本体46に直接接続されている。即ち、カプセル45の上面には吸気口47が設けられ、脱臭機本体46から延長するフレキシブルチューブ48の一端が着脱可能に連結されている。脱臭機本体46は、図3の第2実施例の場合と同様に、電動ファン、脱臭フィルタ、2段の除塵フィルタ及び紙フィルタを備えている。

【0051】カプセル45は、レンズ加工部44を気密に閉塞するものではなく、その周辺部の隙間から内部に空気が流入し得ようになっている。この場合の隙間は、第1及び第2実施例の場合と比較して非常に狭くなっているが、そのために、使用する電動ファンが遠心式であってその静圧が高ければ、風量は少なくとも十分な吸込能力が得られる。従って、レンズ加工部44から発生した臭気ガスは、カプセルから外部に漏れることなくフレキシブルチューブ48を介して脱臭機本体46内に送給され、粉塵を除去しかつ臭気ガス成分を活性炭に吸着した後、排気口49から室内に排出される。

【0052】図4の実施例では、脱臭機本体と玉摺り機本体とが別置きにされているが、これらを単一のユニットに組み込むこともできる。図5には、このような単一ユニットからなる玉摺り機の実施例が概略的に図示されている。この玉摺り機50は、図4の玉摺り機43と同様に、その上部に配設されたレンズ加工部51が消音用カプセル52によって覆われているが、脱臭機53が、玉摺り機50のハウジング54内部に一体的に装着されている。従って、図4の場合に比して玉摺り機50の設置スペースを小さくすることができ、小規模眼鏡店の店内にも十分に配置することができる。

【0053】カプセル52内の玉摺り機上面には、レンズ加工部51の付近に吸気口55が開設され、ダクト56によって脱臭機53と接続されている。これによって、図4の実施例の場合よりもカプセル52をより容易に開閉することができる。この吸気口55は、レンズ加工部51の周辺に沿って複数個設けることができ、または細長いスリット状に形成することもできる。

【0054】脱臭機53は、図4の実施例の脱臭機本体46と同様に電動ファン、脱臭フィルタ、除塵フィルタなどを備えている。また、ハウジング54の側面には、脱臭機53の近傍に排気口57が設けられている。臭気ガスは、カプセル52周辺の隙間から流入する空気と共に、吸気口55からダクト56を介して脱臭機53に案内され、除塵されかつ脱臭された後に排気口57から排出される。

【0055】また、本発明の脱臭装置は、眼鏡レンズ製造工場において、レンズの外径を仕上げる過程やセミフィニッシュブランクをレンズに仕上げる過程で砥石、エンドミルまたはバイトなどの工具を用いて研削または切削加工を行なう際に発生する悪臭を含んだ粉塵を除去す

るために、そのような成形加工装置について適用することができる。眼鏡レンズ製造工場では、排気ダクトを用いて臭気を建物外に排出すること自体は比較的容易であるが、その周辺地域の環境に害を及ぼす虞を未然に防止することができる。

【0056】本発明は、上述した実施例に限定されるものではなく、その技術的範囲内において上記実施例に様々な変更・変形を加えて実施することができる。例えば、脱臭フィルタ18の第1及び第2吸着材には、ハニカム活性炭に代えて、同様に加工性・成形性が良く、圧力損失が小さくて吸着能力が高い繊維状活性炭を使用することができ、また、粒状活性炭に代えて、安価で使い捨て可能でありかつ吸着能力が高い粉状活性炭を使用することができる。化学吸着機能を付加して特有の臭気成分に対する吸着効果を高めた添着活性炭や、ゼオライト、シリカゲル、活性アルミナなどの様々な従来の吸着材を活性炭に代えて、または活性炭と組み合わせて使用することもできる。

【0057】上記実施例では、脱臭方法として吸着方式を採用し、十分な脱臭効果を得ると同時に装置全体をコンパクトにし、かつ低コストを達成することができたが、その他の直燃方式、触媒方式、薬剤洗浄方式、生物分解方式などの様々な周知の脱臭方法を使用することができる。例えば、活性炭からなる脱臭フィルタの代わりに、アルミナ系セラミックスの表面に白金を蒸着した触媒からなるものを装着し、臭気ガスを約400℃に加熱して処理したところ、活性炭で後処理すれば容易に吸収できる程度の僅かな刺激臭は残存したが、実質的に活性炭フィルタを用いた場合と同様の脱臭効果が得られた。更に、このような触媒と活性炭を組合せた場合には、活性炭フィルタの寿命が延びるので、脱臭機のメンテナンスがより容易になる。

【0058】

【発明の効果】本発明は、以上のように構成されているので、以下に記載されるような効果を奏する。

【0059】請求項1記載の玉摺り機の脱臭装置によれば、比較的簡単でかつ安価な構成によって臭気を外部に拡散させることなく取り除くことができると共に、従来の玉摺り機をそのまま使用することができるので、脱臭に要するコストを大幅に削減することができる。

【0060】これに加え、請求項2記載の脱臭装置によれば、十分な脱臭機能を確保しつつ、脱臭フィルタの容積を小さくして脱臭機本体の吸気能力を小さくできるので、装置全体を小型化することができ、スペース効率に優れていることから小規模の眼鏡小売店でも容易に設置することができ、かつコストの低減化を実現することができる。

【0061】更に、請求項3記載の脱臭装置によれば、粉塵によって脱臭機能が損なわれることなく長期間に亘って維持できると共に、脱臭フィルタの寿命が長くなっ

てランニングコストを低減させることができ、かつ一方の除塵フィルタを洗浄などのために取り外した後装着し忘れても、脱臭フィルタと一緒に収容される他方の除塵フィルタによって常に臭気ガスから粉塵が分離除去されて脱臭フィルタを目詰まりさせることがなく、メンテナンスが容易になる上に、粉塵が作業者に与えることができる安全衛生上の問題を防止することができる。

【0062】請求項4記載の脱臭装置によれば、除塵能力が向上して脱臭効果を高めることができると共に、紙フィルタを交換するだけで除塵フィルタの洗浄・交換回数が大幅に減少するので、メンテナンスがより一層容易になり、かつ、制御手段を付加したり仕様を変更することなく脱臭機本体の吸気能力を簡単に調整できるので、装置のコストを低減させることができる。

【0063】請求項5記載の脱臭装置によれば、脱臭装置について専門知識のない眼鏡店の店員でも容易に取り扱うことができ、メンテナンスが容易であると共に、活性炭は比較的安価であり、特に粒状活性炭は再生可能であることから、ランニングコストの低減化を図ることができる。

【0064】また、請求項6記載の玉摺り機によれば、比較的簡単な構成によって低価格で、レンズ加工部から発生する臭気を外部に拡散させることなく有効に取り除くことができる。

【0065】これに加え、請求項7記載の玉摺り機によれば、十分な脱臭機能を確保しつつ、脱臭フィルタの容積を小さくして脱臭部の吸気能力を小さくできるので、装置全体を小型化することができ、スペース効率に優れたかつ低コストの玉摺り機を実現することができる。

【0066】請求項8記載の玉摺り機によれば、粉塵によって脱臭機能が損なわれず、脱臭フィルタの寿命が長くなってランニングコストを節減でき、かつ少なくとも一方の除塵フィルタが脱臭フィルタと一緒に収容されているので、常に臭気ガスから粉塵が分離除去されて脱臭フィルタを目詰まりさせることがなく、メンテナンスを容易にすることができる。

【0067】更に、請求項9記載の玉摺り機によれば、除塵能力が向上して脱臭効果を高めることができ、紙フィルタを使い捨てすることによって除塵フィルタの洗浄・交換回数が大幅に減少するので、メンテナンスがより一層容易になり、かつ脱臭部の吸気能力を簡単に調整できるので、制御手段の付加や仕様の変更による製造コストの増大を抑制することができる。

【0068】請求項10記載の玉摺り機によれば、メンテナンスが容易で脱臭装置について専門知識のない眼鏡店の店員でも容易に取り扱うことができると共に、活性炭は比較的安価であり、特に粒状活性炭は再生可能であることから、ランニングコストを低減させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による脱臭装置の好適な実施例を従来のオープンタイプの玉摺り機に使用した状態を概略的に示す斜視図である。

【図2】図1の実施例に使用される脱臭機本体の部分断面図である。

【図3】従来のカプセルタイプの玉摺り機について使用される本発明による脱臭装置の別の実施例を概略的に示す斜視図である。

【図4】本発明の脱臭機能を備えた玉摺り機の実施例を概略的に示す斜視図である。

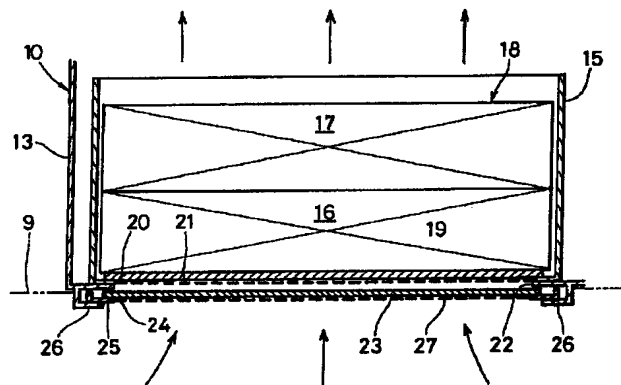
【図5】脱臭機を内蔵した玉摺り機の実施例を概略的に示す斜視図である。

【符号の説明】

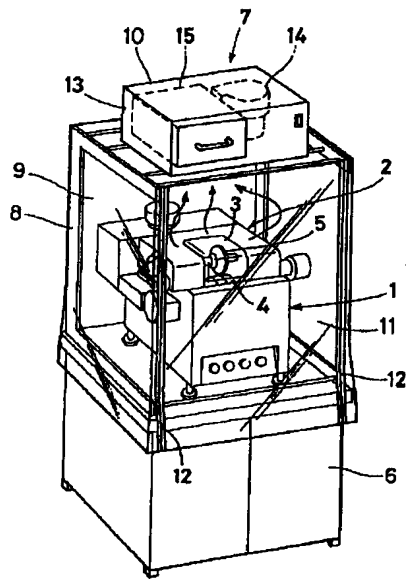
- 1 玉摺り機
- 2 レンズ加工部
- 3 カバー
- 4 砥石
- 5 眼鏡レンズ
- 6 支持台
- 7 脱臭装置
- 8 フレーム
- 9 フード
- 10 脱臭機本体
- 11 前面部
- 12 開閉手段
- 13ハウジング
- 14 電動ファン
- 15 フィルタ収納ケース
- 16 第1吸着材層
- 17 第2吸着材層
- 18 脱臭フィルタ
- 19 除塵フィルタ
- 20 開口
- 21 網
- 22 開口

- * 23 除塵フィルタ
- 24 開口
- 25 フィルタ保持トレイ
- 26 レール
- 27 網
- 28 玉摺り機
- 29 眼鏡レンズ
- 30 砥石
- 31 レンズ加工部
- 10 32 消音用カプセル
- 33 上部フレーム
- 34 下部フレーム
- 35 前面部
- 36 フード
- 37 吸気口
- 38 フレキシブルチューブ
- 39 脱臭機本体
- 40 脱臭フィルタ
- 41 電動ファン
- 20 42 排気口
- 43 玉摺り機
- 44 レンズ加工部
- 45 消音用カプセル
- 46 脱臭機本体
- 47 吸気口
- 48 フレキシブルチューブ
- 49 排気口
- 50 玉摺り機
- 51 レンズ加工部
- 30 52 消音用カプセル
- 53 脱臭機
- 54 ハウジング
- 55 吸気口
- 56 ダクト
- * 57 排気口

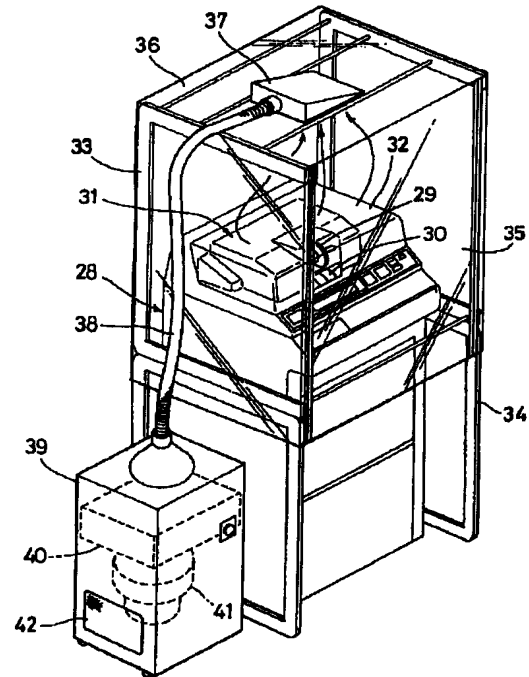
【図2】



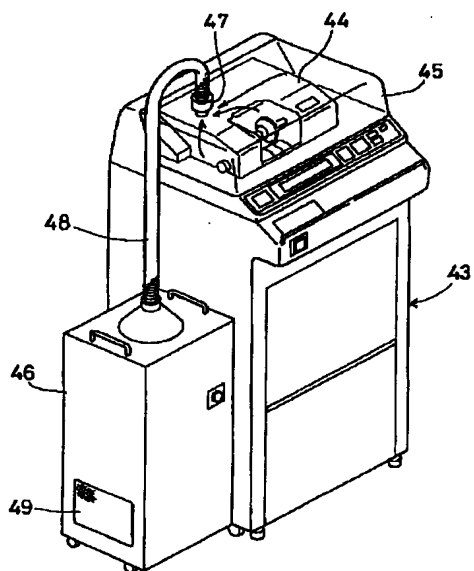
【図1】



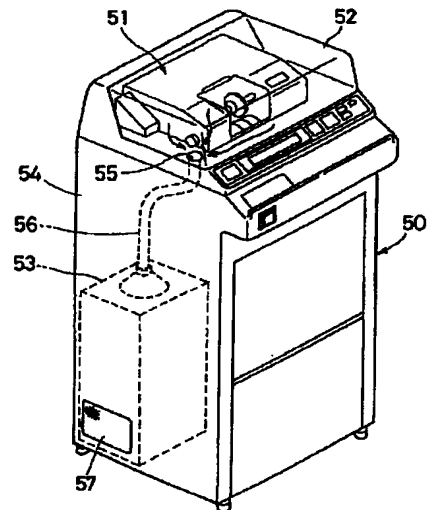
【図3】



【図4】



【図5】



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-345268

(43)Date of publication of application : 27.12.1993

(51)Int.Cl.

B24B 9/14

G02B 1/04

(21)Application number : 04-331249

(71)Applicant : SEIKO EPSON CORP

(22)Date of filing : 18.11.1992

(72)Inventor : HORI YOSHIO
MATSUDA TAKEO
NAKAJIMA MIKITO

(30)Priority

Priority number : 40330484
404 9292

Priority date : 20.11.1991
13.04.1992

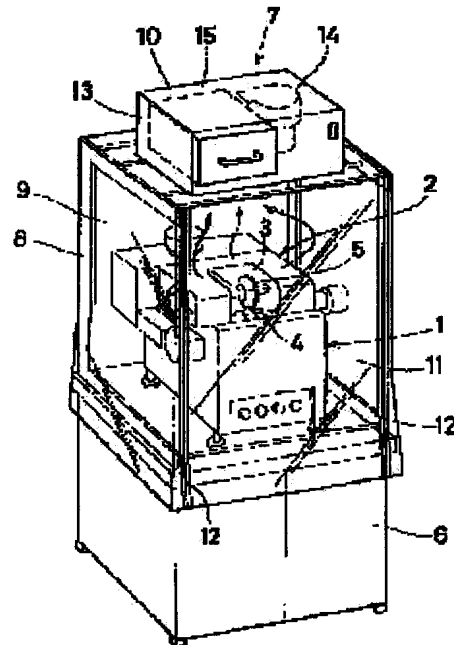
Priority country : JP
JP

(54) DEODORIZING DEVICE FOR AUTOMATIC LENS EDGER AND AUTOMATIC LENS EDGER

(57)Abstract:

PURPOSE: To eliminate odor generated in cutting and grinding of a lens for glasses using an automatic lens edger.

CONSTITUTION: At least a lens working part 2 of an automatic lens edger 1 is covered by a hood 9 in the partially opened state where air can flow in from a clearance formed by it. The inside of the hood is made to communicate to an deodorizer body 10 so that an odor gas collected inside is sucked by an electric fan 14 to be sent into the deodorizer body and dust is eliminated in advance by a dust catching filter and then, passed through a deodorizing filter for deodorizing and discharged.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

* NOTICES *

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] the deodorization equipment for the lens edging machine which characterize by to have the body of a deodorization machine which attract air from the hood which wrap entirely the appearance of the spectacle lens hold by the lens holder at least in the lens edging machine which consist of cutting and the lens processing section which carry out a grinding process where [of said lens edging machine] said whole lens processing section be wide open partially so that air may flow from the exterior , and said interior of a hood , and deodorize , and discharge .

[Claim 2] Deodorization equipment for the lens edging machine according to claim 1 characterized by having the odor removal filter which said body of a deodorization machine becomes from the laminated structure of the layer of the large 1st adsorption material of ventilation resistance, and the layer of the small 2nd adsorption material of ventilation resistance.

[Claim 3] Deodorization equipment for the lens edging machine according to claim 2 characterized by having at least two steps of dust filters arranged in the upstream from said odor removal filter, and said one dust filter being able to remove to said odor removal filter and coincidence in order to remove the dust which said body of a deodorization machine generates at the time of processing of said spectacle lens.

[Claim 4] Deodorization equipment for the lens edging machine according to claim 3 with which said body of a deodorization machine is characterized by having further the paper filter arranged for the upstream from said two steps of dust filters.

[Claim 5] Deodorization equipment for the lens edging machine according to claim 2 to 4 characterized by for said 1st adsorption material being granular active carbon, and said 2nd adsorption material being honeycomb activated carbon.

[Claim 6] The lens edging machine characterized by having further the deodorization section which is the lens edging machine which consists the appearance of the spectacle lens held by the lens holder of cutting and the lens processing section which carries out a grinding process , attracts air from the hood entirely wrapped where said whole lens processing section is wide opened partially so that air may flow from the exterior , and said interior of a hood , and deodorizes , and is discharged .

[Claim 7] The lens edging machine according to claim 6 characterized by having the odor removal filter which said deodorization section becomes from the laminated structure of the layer of the large 1st adsorption material of ventilation resistance, and the layer of the small 2nd adsorption material of ventilation resistance.

[Claim 8] The lens edging machine according to claim 7 characterized by having at least two steps of dust filters arranged in the upstream from said odor removal filter, and said one dust filter being able to remove to said odor removal filter and coincidence in order that said deodorization section may remove the dust generated at the time of processing of said spectacle lens.

[Claim 9] The lens edging machine according to claim 8 characterized by said deodorization section having further the paper filter arranged for the upstream from said two steps of dust filters.

[Claim 10] The lens edging machine according to claim 7 to 9 characterized by for said 1st adsorption

material being granular active carbon, and said 2nd adsorption material being honeycomb activated carbon.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] This invention relates to the deodorization equipment for using it about the lens edging machine which performs fabrication of a spectacle lens, such as a lens edging process which cuts the spectacle lens made from glass or plastics according to the configuration of a glasses frame for example, at a glasses retail store, and beveling processing of the cut spectacle lens, and a lens edging machine. Moreover, in the manufacture process of a spectacle lens, this invention is used in order to remove the odor generated in case fabrication of a spectacle lens or the semi finish blank for lenses is carried out.

[0002]

[Description of the Prior Art] Conventionally, glasses carry out fabrication of the spectacle lens, ***** in the predetermined configuration doubled with the glasses frame which the customer mainly chose at the glasses retail store, and are completed. After calling processing of this spectacle lens a lens edging process generally, and forming the ball type pattern corresponding to the configuration of a glasses frame beforehand or measuring the configuration and dimension of a direct frame, the lens edging machine which carries out cutting and a grinding process automatically with hand control is widely used by pressing against a grinding stone, rotating a spectacle lens based on a ball type pattern or measurement data. There is a thing of the opening type wide opened in atmospheric air only by the lens processing section preparing easy covering so that neither cutting waste nor cutting water may disperse, and the capsule type which covered the whole abbreviation for the lens processing section by the capsule for silence in a lens edging machine.

[0003] On the other hand, a spectacle lens is replaced with the diethylene-glycol bisallyl carbonate called CR-39 which were the mainstream conventionally so that the lightweight lens made from plastics is used abundantly as compared with glass [conventional], it may be a light weight and a thin shape more and generating of the eddy of a lens inside may decrease by recently, and the lens material of a high refractive index using the raw material containing aromatic series or sulfur is developed. The raw material material containing this sulfur is indispensable in order to manufacture the spectacle lens of a high refractive index and the high Abbe number.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] In case the lens edging process of the plastic lens mentioned above is carried out, it is easy to produce a characteristic odor with the raw material. In the case of the lens containing especially a sulfur component, the gas of harmful and offensive odors, such as a mercaptan and a hydrogen sulfide, occurs. However, though the conventional lens edging machine is natural in the opening type mentioned above, an odor diffuses indoors as it is, and since the lens processing section is only intercepted in simple by the capsule for silence also in the capsule type case, an offensive odor will drift the interior of a room. Since this offensive odor is not only troublesome, but gives a bad impression to the visitor who came to the store, it is not desirable. [of spraying a deodorant, whenever it is difficult to fully remove in the deodorant marketed once it is spread on the inside of a

shop, or a deodorant and processes a lens] And in a general glasses store, since the lens edging machine was installed in one corner of inside of a shop in many cases, without having a special working chamber, there was a problem that the offensive odor generated by the lens edging process gave even not only an operator but a customer and other salesclerks displeasure, and had a great bad influence also on sale or employment of an employee.

[0005] Also economically a glasses retail store is a big burden, and, also physically, especially the thing that there is much what is opening a shop as a tenant in commercial buildings, such as a small-scale thing and a department store, and is established for an exhaust air facility special to inside of a shop is very difficult the retail store from the structure of a building, or the relation of a tooth space. And since such an exhaust air facility generates the usually loud noise, it is not desirable. Furthermore, since it was generally located in shopping quarter or a residential section, the glasses store had a possibility of also making trouble to neighboring residents and other neighboring stores, only by exhausting outside a store as it is.

* NOTICES *

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.**** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the perspective view showing roughly the condition of having used the suitable example of the deodorization equipment by this invention for the lens edging machine conventional opening type.

[Drawing 2] It is the fragmentary sectional view of the body of a deodorization machine used for the example of drawing 1 .

[Drawing 3] It is the perspective view showing roughly another example of the deodorization equipment by this invention used about a lens edging machine conventional capsule type.

[Drawing 4] It is the perspective view showing roughly the example of the lens edging machine equipped with the deodorization function of this invention.

[Drawing 5] It is the perspective view showing roughly the example of the lens edging machine having a deodorization machine.

[Description of Notations]

- 1 Lens Edging Machine
- 2 Lens Processing Section
- 3 Covering
- 4 Grinding Stone
- 5 Spectacle Lens
- 6 Susceptor
- 7 Deodorization Equipment
- 8 Frame
- 9 Hood
- 10 Body of Deodorization Machine
- 11 Front Section
- 12 Closing Motion Means
- 13 Housing
- 14 Electric Fan
- 15 Filter Receipt Case
- 16 1st Adsorption Material Layer
- 17 2nd Adsorption Material Layer
- 18 Odor Removal Filter
- 19 Dust Filter
- 20 Opening
- 21 Network
- 22 Opening
- 23 Dust Filter
- 24 Opening
- 25 Filter Maintenance Tray

26 Rail
27 Network
28 Lens Edging Machine
29 Spectacle Lens
30 Grinding Stone
31 Lens Processing Section
32 Capsule for Silence
33 Up Frame
34 Lower Frame
35 Front Section
36 Hood
37 Inlet
38 Flexible Tube
39 Body of Deodorization Machine
40 Odor Removal Filter
41 Electric Fan
42 Exhaust Port
43 Lens Edging Machine
44 Lens Processing Section
45 Capsule for Silence
46 Body of Deodorization Machine
47 Inlet
48 Flexible Tube
49 Exhaust Port
50 Lens Edging Machine
51 Lens Processing Section
52 Capsule for Silence
53 Deodorization Machine
54 Housing
55 Inlet
56 Duct
57 Exhaust Port

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

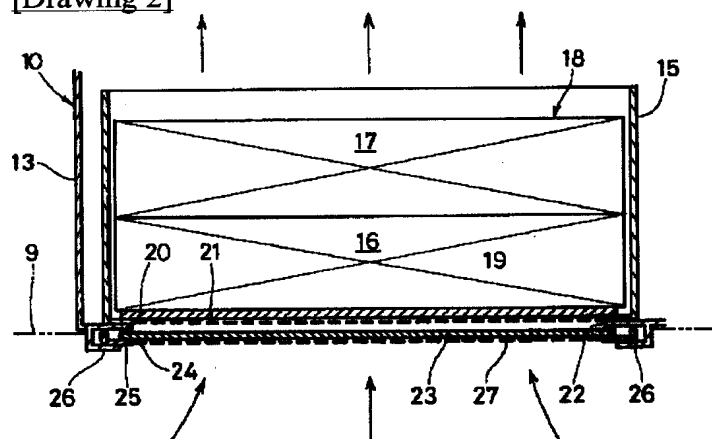
1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2. **** shows the word which can not be translated.

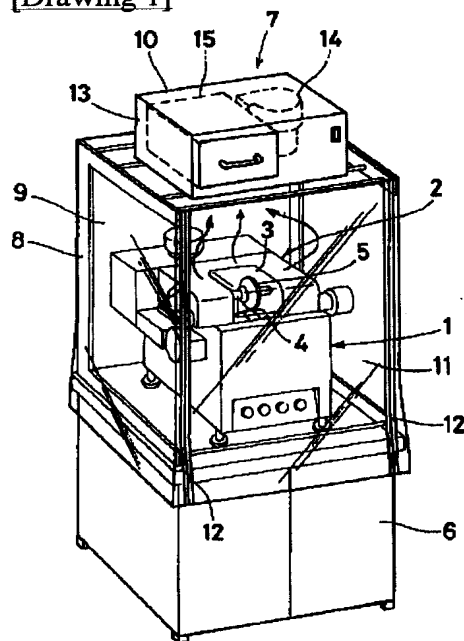
3. In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

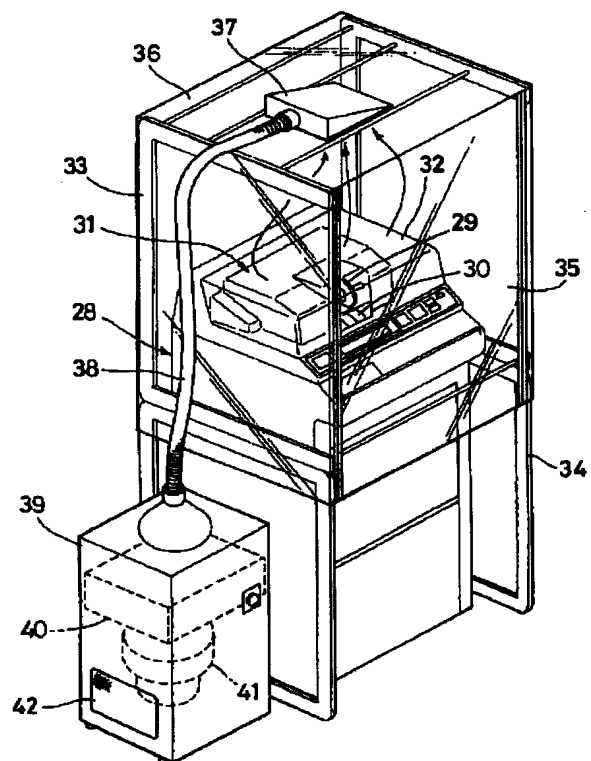
[Drawing 2]



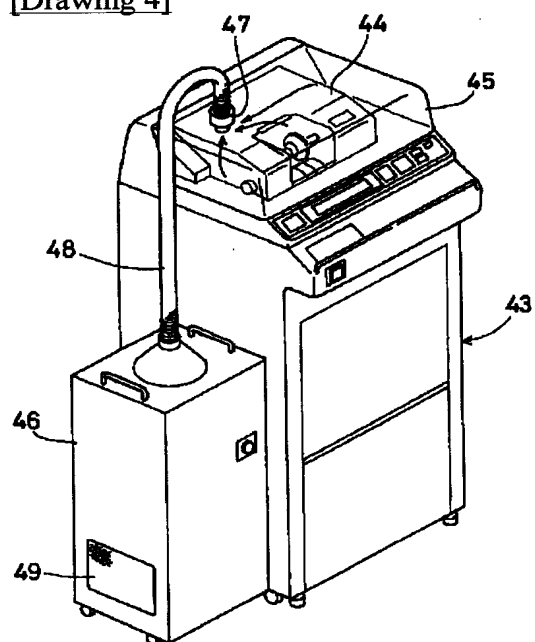
[Drawing 1]



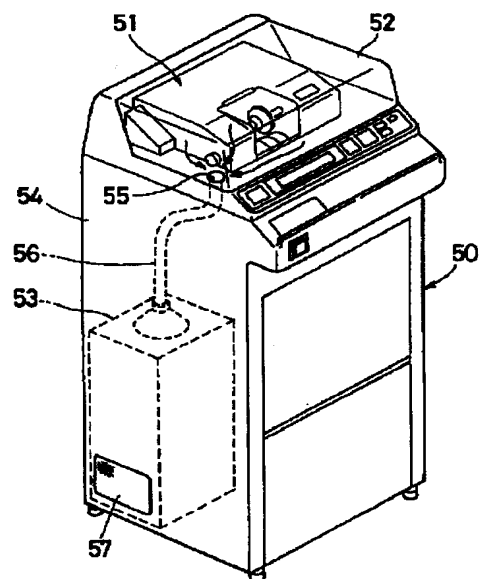
[Drawing 3]



[Drawing 4]



[Drawing 5]



[Translation done.]